



مجلة

علمية

شهرية

علم وتكنولوجيا

العدد ٨ السنة الثانية ١٩٨٧



كلمة العدد

اعزائي القراء ، إرتأت مجلة (علم وتكنولوجيا) في هذا العدد (الثامن) أن تضع بين ايديكم موضوعات شتى تشمل : التحقيقات العلمية الطويلة والقصيرة ، الى جانب نشرها اخبار العلم والتكنولوجيا المصوّرة والاخبار العلمية المسّلية ، كما استحدثت باباً جديداً أسمه (نادي الكمبيوتر) هو عبارة عن العاب الكترونية مسلية ومفيدة للذهن ... وقد أرجأت (كتابها الشهري) الى العدد القادم (التاسع) ، آملة في عددها هذا ان تستمتعوا بقراءة أكبر عدد من الموضوعات العلمية المتنوعة والمفيدة ... وسوف يبقى بابها مفتوحاً أمام اقتراحاتكم وآرائكم ...

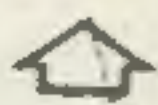
المحررة
عواطف علي

في هذا العدد



قصة خيال علمي
من فجر تشالنجر

ص ١٠ - ١١ - ١٢ - ١٣



بعيون جديدة .
نبصر جسدنا

ص ٣٢



علم وتكنولوجيا

مجلة علمية شهرية تصدر عن
وزارة الثقافة والاعلام - دار ثقافة
الاطفال

المدير العام ورئيس مجلس الإدارة

فاروق سلوم

مدير التحرير : فاروق يوسف

الإشراف الفني :

سهاد علي

مجلة علم وتكنولوجيا .

الجمهورية العراقية - بغداد -

الصالحية - مكتب بريد ٨ شباط -

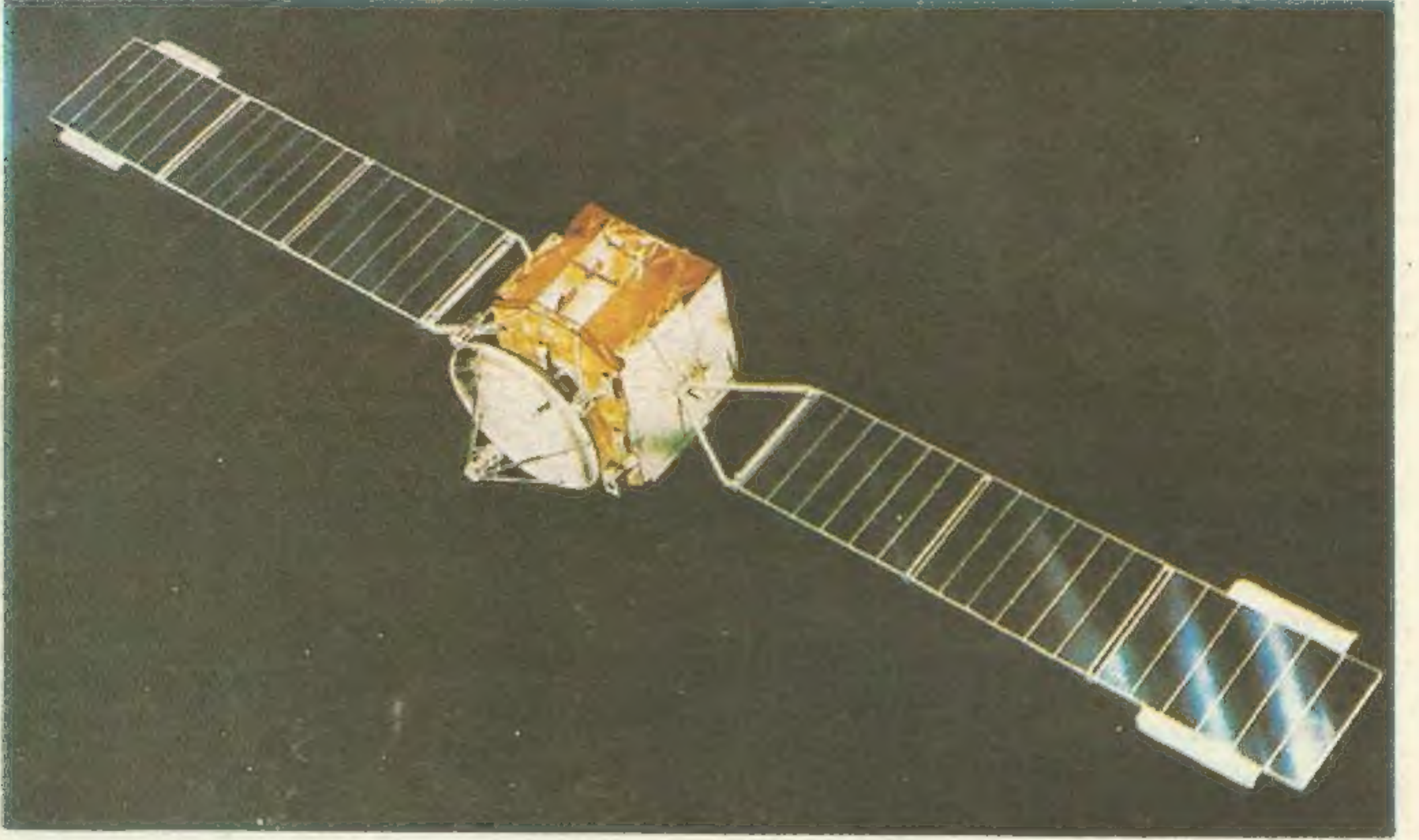
صندوق بريد ٨٠٤١

٥٣٨٣١٨١ ٥٣٨٣١٧١ ☎

طبع العدد في

دار الحرية للطباعة

الفضاء... ساحة الحرب المستقبلية !!



انجازاته في اكتشاف
الفضاء للأغراض السلمية..
وهنا استشهد ببيت شعر
للشاعر الخالد الذكر
«المتنبي» يكون هو الفاصل في
الأمر على الرغم من البعد
الزمني بيننا وبين المتنبي،
وهذا البيت هو:
ما كل ما يتمنى المرء يدركه
تجري الرياح بما لا تشتهي
السُّفُنُ

وقبل سنوات ليست
بعيدة كان يُظنُّ أنَّ الفضاء
الخارجي سيبقى نظيفاً ولن
تصله أسلحة الحرب
التقليدية منها وغير
التقليدية.. وأنَّ كل طموح
الانسان فيما يتعلق بالفضاء
انما هو متابعة أكتشاف
أسراره وأجوائه العميقة
ودروبه المجهولة. وبهذا
التطلع يسمو الانسان فوق
منطق الصراع على الارض
ويتجاوزه ويُسخّر كل

مَن مِنَّا كان يتخيل أو يفكر في
أنَّ الفضاء الخارجي سيصبح
في يوم من الايام ساحة من
ساحات الحرب المستقبلية.
ولكن مع اقتراب نهاية هذا
القرن أخذ هذا الموضوع
يحتل الصدارة في مختلف
وسائل الإعلام العالمية،
المقرّرة منها والمسموعة
والمرئية.. وأصبح اسم
«حرب النجوم» هو المصطلح
الدولي المتفق عليه لحرب
المستقبل.

البداية

أخذت الدول الكبرى تتطلع إلى استخدام التقدم العلمي، الذي أحرزته الإنسان في اكتشاف الفضاء، للأغراض العسكرية.. وبدأت الخطوات الأولى باستعمال أقمار التجسس والأسلحة المضادة للأقمار والأسلحة الجسيمات المشحونة وبذلك احتلت المفاهيم والأهداف التدميرية محل الأهداف والمفاهيم السلمية.. ويذكرنا هذا التحول من حال إلى حال بما حصل للطائرة التقليدية في بداية اختراعها واستخدامها للأغراض العسكرية.. فقد عرفنا بذلك الحرب الجوية مثلما أصبحنا نسمع اليوم بحرب النجوم. إنَّ أسلحة الفضاء الموجودة فوق رؤوسنا مباشرة وعلى ارتفاع «٢٠٠» ميل، جعلتنا ندرك تماماً أنَّ الفضاء الخارجي لم يَغْذْ نظيفاً في يومنا هذا من أسلحة الدمار المستقبلية..

أهمية الأقمار الصناعية وتأثيرها

منذ أنْ دَوَّنت الحرب ودخلت حيز التاريخ البشري

كان للاستطلاع أثر بالغ ومهم وما يزال يلعب دوراً في الحروب حتى يومنا هذا.. ودخل في أطوار عديدة، فمن قيام المحارب بمهمة الاستطلاع وجمع المعلومات عن العدو سائراً على قدميه إلى استعمال الحيوان كوسيلة نقل، بعدئذ استعملت وسائل النقل العسكرية كالسيارات الصغيرة السريعة الحركة، فالمدركات الخفيفة، ثُمَّ دخلت الطائرات الحروب مع بداية هذا القرن.. وفي كل مرحلة من هذه المراحل كان يُوجد سلاح مضاد لوسائل الاستطلاع تلك بما فيها الأسلحة المضادة لطائرات الاستطلاع الحديثة التي أصبح يقتصر استطلاعها الجوي حالياً على الارتفاعات العالية جداً تفادياً للأسلحة المضادة لها.. وبذلك أصبح الطريق سالكاً أمام استطلاع جديد، هو استطلاع الفضاء الخارجي الذي تقوم به الأقمار الصناعية، وكانت بدايته عام ١٩٥٧ عندما تم إطلاق القمر الصناعي سبوتنك رقم «١» المُخصص للأغراض السلمية كتأمين المواصلات ومراقبة الأحوال الجوية والبحث عن مصادر الطاقة والثروات الطبيعية والمعادن التي تحويها الكرة الأرضية.. الخ.

الاستخدام العسكري للفضاء

جرى في عام ١٩٥٩ إطلاق أول تابع صناعي استطلاعي للأغراض العسكرية وبذلك يُؤرّخ هذا العام بعام عسكرية التكنولوجيا الفضائية للأغراض العسكرية.. وتوالى بعد هذا التاريخ عمليات إطلاق أقمار صناعية عديدة.. منها أقمار خاصة بالملاحة البحرية وأقمار مواصلات، وأقمار خاصة بالإنذار المبكر.. الخ. وتقوم الأقمار الصناعية الآن بمسح مساحات المياه التي تغمر سطح الكرة الأرضية، وملاحقة السفن ومراقبتها وكذلك مراقبة الموانئ البحرية.. ومن مهام هذه الأقمار أيضاً التجسس والتنصت واستراق المكالمات الهاتفية المدنية منها والعسكرية ومراقبة عمليات إطلاق الصواريخ والتفجيرات النووية وغيرها.. إنَّ أقمار الإنذار المبكر الحائمة على ارتفاع ٢٢٣٠٠٠ ميل فوق سطح الأرض تستطيع كشف الصواريخ العابرة للقارات بملاحقة الحرارة المُشعّة من مخارج محركاتها

الصاروخية، ولم يمض على إطلاقها سوى لحظات معدودة. وهذا يعني أن أقمار الإنذار المبكر تمنح الدولة المؤجّة لها الصاروخ فرصة إنذار يبلغ طولها نصف ساعة قبل أن يصل الصاروخ إلى هدفه.

هذه المجلة

يرى بعض العلماء أن آلات التصوير المتطورة الموجودة في الأقمار الصناعية باستطاعتها رؤية هذه المجلة التي بين يديك وتصويرها، إذا كنت تُقلب صفحاتها في فناء الدار أو حديقته. وبذلك نستطيع بدورنا أن نقول إن الكرة الأرضية أصبحت الآن خاضعة لعُددات الاستطلاع والرصد للأقمار الصناعية..

الأقمار الصناعية الآن

إنّ المهام المناطة بالأقمار الصناعية هي مراقبة المطارات العسكرية منها والمدنية وقواعد إطلاق الصواريخ والمنشآت الحيوية وتحشد القطعات

وحركة التشكيلات المدرعة وغيرها..

ويرى بعض المحللين العسكريين أن «٨٥ - ٩٥٪» من الأقمار الصناعية هي في حقيقتها قد أصبحت مخصصة لخدمة الأغراض العسكرية ومن المؤكد أن المعلومات الدقيقة التي تُقدمها الأقمار الصناعية تفوق دقة أية معلومات يمكن

أن تقدمها وسائل استطلاع أخرى وهذا الاعتقاد دفع أحد علماء الفضاء إلى القول ذات مرة: «إنّ من يسود الفضاء يسود العالم»

ترجمة واعداد

احمد مصطفى احمد



في بلاد ...

السحالي !



صفاتها المعروفة : حب
التخفي بكل الالوان عدا
اللون الاحمر ... يبلغ طولها
(٣٥) سم، أما لسانها فهو

قد تحسب هذه الحيوانات
الخرافية التي تراها في
الصور ، دمي لسحالي عملاقة
او لتنين منقرض ، أدخلت في
احد افلام الخيال العلمي
كخدع «سينمائية» لكنها
موجودة فعلاً في بعض بقاع
العالم ، ويعود أصلها الى
حيوانات منقرضة منذ ملايين
السنين ، وهي انواع من
السحالي التقط لها احد
المصورين البارعين عن بعد ،
هذه الصور .. نلتقي أولها
وهي الحرباء :

حرباء ... لا تحبّ الأحمر



هذه الحرباء هي من
النوع النادر جداً ، تعيش
داخل جذوع أشجار منطقة
(الغابون) في افريقيا ... من



طويل للغاية ، إذ يبلغ طوله (٢٥) سم ! وقد تبسطه فحاً للإيقاع بفريستها من الحشرات وسرعان ما تقتنصها في الحال ، بفضل المادة (اللزجة) الموجودة في نهاية اللسان ، كما تستطيع بعيونها المدورة والمتباعدة عن بعضها البعض ، إكتشاف تلك الفريسة ، كذلك التخلص بسرعة فائقة ، من أعدائها : كالافاعي والطيور .

(٢) يخرج لسانه

للدفاع !

(٤) لحية واقية !

وهذا النوع يسمى ب(التنين الملتحي) إذ حال شعوره بالخطر ، يبسط لحيته كالمظلة ، ويعتقد بعمله هذا انه سوف يفرغ أعداءه من الورل وهو نوع من الزواحف



(٣) نادر وجبان !

ويعدّ هذا النوع ، الذي يشبه التنين في هيئته ، من أندر السحالي ، يبلغ طوله ٢٥ سم ، ويقع داخل جذوع الأشجار الميتة في غابات استراليا ... وهذه السحلية بارعة الجري والقفز بسرعة فائقة ، غير أنها تمتاز عن أقرانها من السحالي في أنها تفضل العيش في الماء ، إذ تتغذى أساساً على الأسماك والضفادع كما تحب أيضاً أكل السحالي الصغيرة وصيد الحشرات ! لكنها برغم هذه المميزات تعد من أكثر السحالي جبناً !

ويدعى (تيلينكا سنكود) يعود أصله إلى الغطائيات ، وهو نوع من السحالي ، يعيش في استراليا ويبلغ طوله (٦٠) سم ، وقد يعمر (١٤) سنة أو ٣٠ سنة ! عندما يشعر بقرب الخطر ، ووجود الأعداء يلجأ إلى سلاحه الفريد للدفاع عن النفس وهو بسط لسانه الأزرق ... أما طعامه المفضل فهو الحشرات أولاً وبعض السحالي ، كذلك أصطياد الطيور ، وحين يسير على الأرض يشبه الكلب (المعوج) ... وهو نوع من الكلاب القصيرة المعوجة القوائم !

عجائب الطبيعة

والاشواك الحادة التي تكسو
جسمها كوسائل دفاع ،
لتخويف اعدائها واليوم
مازال يعيش القليل منها في
استراليا وحين تراها تظنها في
زمن ماقبل التاريخ !



(٦) أسنان من الحديد !

ايضاً ، وهي من الحشرات ،
واكثر ما تفضل التهامه هو
النمل وحشرة (الأرضة) ...
ولكن حذار من فكها المفترس ،
فلها أسنان حادة كالمنشار !

ترجمة
عواطف

ويعتد هذا النوع النادر
جداً من أكبر انواع السحالي
الموجودة اليوم ، إذ يبلغ
طوله (٩٠) سم ويعيش في
شمالي استراليا ويعمر ١٠
سنين او ٢٠ سنة ، وتمتاز ،
(السحلية العملاقة) بمهارتها
في القفز والجري والسباحة



وكذلك الافاعي وبعض
الطيور ، وبإمكانه أيضاً
التخلص من اعدائه في الحال
بفضل سرعته الفائقة في
الجري ، فيدخل في اقرب
حجر هرباً من القناصين !
ويبلغ طول هذه السحلية
التي تعيش في استراليا ،
٧٠ سم ويتراوح معدل عمرها
مابين ١٤ سنة و ٢٠ سنة
وتمتاز بصفة التمويه على
الاعداء اذ نجد لون جسمها
يتحول في الصحراء الى اللون
الأحمر ، اما اذا انتقلت الى
الغابة فيغطي على جسمها
اللون الرمادي !

وجبة شهية ...

من النمل

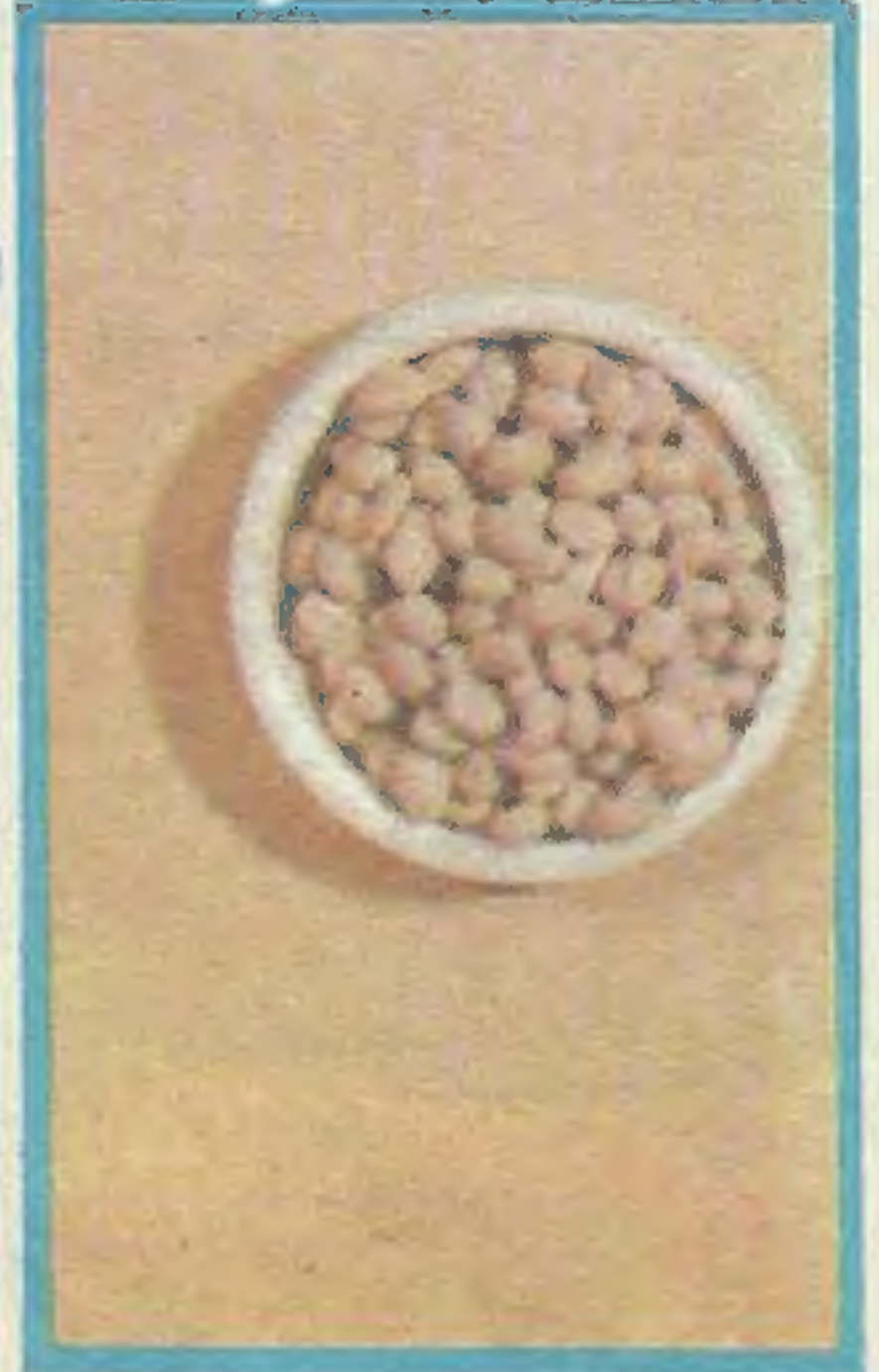
أما هذا النوع من السحالي
فيتعذر علينا رؤيته او
الالتقاء به لأنه نادر ايضاً
ويسمى بـالتنين الاقرن، أي
ذي القرنين ، يتراوح طوله
بين ٣٠ سم و ٣٥ سم .. غير أن
هذا لا يمنعه من اكل وجبة
من النمل يومياً ، وبشراهة
كبيرة ، ويقدر عدد هذا النمل
(١٠,٠٠٠) نملة تقريباً ،
وكانه يتلذذ باكل لوز شهى !
كما تلقب هذه السحلية
بـنسر الصحراء، وتلجأ الى
الوان جسمها الحية

بعد أن تهيأ البذور بوساطة الطبيعة أو الإنسان، فقد ينشف غلاف البذرة بوساطة تعاقب أنجماد الثلج وذوبانه أو بأكخفاض حرارة الجو وارتفاعها وقد تفعل ذلك البكتريا والفطريات.

ويكون جنين البذرة غير ناضج عند سقوط الثمرة من النبات، ولهذا ينبغي للبذرة قبل الانبات أن تمر بفترة أطول في التربة لاتمام النضج.

ويحوي غلاف البذرة مواد كيميائية تمنع الانبات فيتم التخلص منها في تلك الفترة.. وقد تترشح تلك المواد من الغلاف أو تتفكك بتفاعلها مع عوامل كيميائية موجودة في التربة.

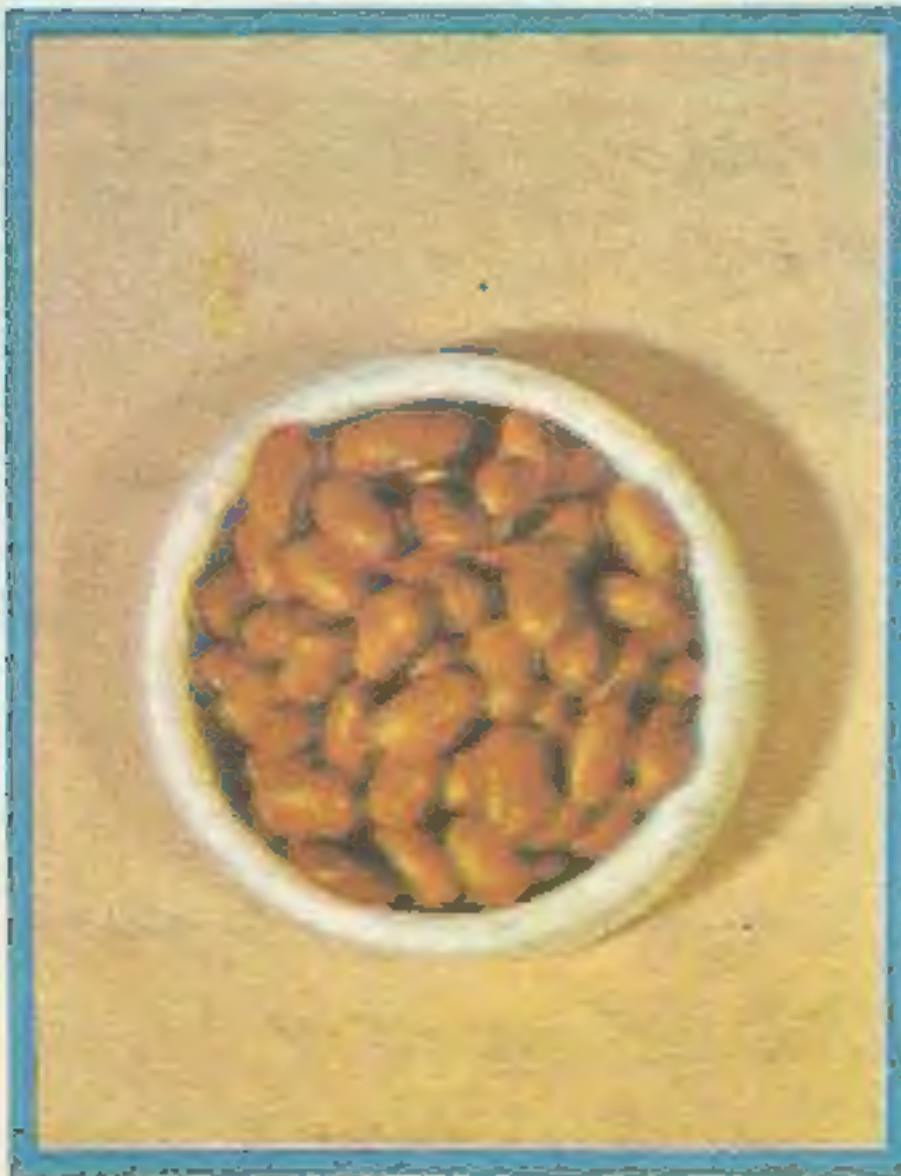
ويميل علماء النبات الى القول إن سبات البذور يمكنها من مقاومة الظروف غير الملائمة ويحافظ بذلك على بقاء الأنواع النباتية واستمرارها..



سبات البذور !

تنبت بذور كثير من النباتات حين تتوفر درجة حرارة مناسبة وكمية كافية من الاوكسجين، وحين تلائم رطوبة التربة عملية الإنبات. ولكن بعض البذور لا تنبت مهما كانت ظروف المحيط. وهي لا تنبت إلا بعد فترة راحة تدعى بفترة (السبات).. وهذه الحالة تظهر بوضوح في النباتات التي تعيش في المناطق المعتدلة والمدارية التي تمتاز

بفصول طويلة من الجفاف. ولا ينتج هذا السكون عن ظروف المحيط، بل عن التركيب الخاص بالبذور نفسها. ففي بذور بعض النباتات، لا يستطيع الماء أن ينفذ من غلاف البذرة بداية الأمر. ولا يحدث الإنبات إلا



مَنْ فَجَّرَ تشالنجر؟

كان التحقيق مستمراً في أمر انفجار المكوك الفضائي «تشالنجر» ففي مكاتب وكالة الفضاء شغل المحققون والمهندسون بدراسة كل صغيرة وكبيرة في التصميم الأولية لصواريخ الدفع والمحركات التي رفعت السفينة قبيل انفجارها .
ووسط تلك الدوامة من التحقيقات ، دخل موظف العلاقات العامة وبرفقته شاب تبدو على ملامحه

إمارات الذكاء والنباهة يحمل بيده ظرفاً ورقياً صغيراً .

قدّم موظف العلاقات الشاب الى رئيس اللجنة التحقيقية الذي كان غارقاً وسط اكداس من الخرائط والتصاميم والملفات :

- «يا استاذ» «باركر» أقدم لك السيد «جم» إنه يدّعي بأن لديه شيئاً يفيد به التحقيق» .

رفع الاستاذ باركر رأسه الى الشاب ونظر اليه من الاعلى الى الاسفل ، وعاد ونظر اليه قائلاً وبعجالة :

- «ارجوك ايها السيد ، إن لدينا مشاغل كثيرة فلا تعمل على تأخيرنا، واهمل الاستاذ باركر الزائر الشاب وعاد يقلب الاوراق والسجلات التي امامه في حين توردت وجنتا الشاب خجلاً من هذا الاهمال وقال :-

- ولكن يا سيدي ... لو تلقي نظرة فقط الى مالدّي هنا ... ومدّ يده بالظرف الى الاستاذ «باركر» الذي نظر الى الظرف ثم الى الشاب وقال بعد هنيهة وبنفاد صبر :-

- حسناً ... ماهذا ؟

اجاب الشاب وقد واثته نوبة من الحماس

- افتح الظرف ياسيدي وسأشرح لك الامر .

فتح الاستاذ «باركر» الظرف

واخرج منه مجموعة من الصور الفوتوغرافية وراح يستعرضها بشيء من الاهتمام وتساءل كأنما يحدث نفسه :-

- «ماهذا ... أه ... إنها تشالنجر على منصة الاطلاق ... وهنا لحظة اشتغال المحركات ... وهنا قد انطلقت في الجو ... أه ... وهذه لحظة الانفجار» .

رفع الاستاذ «باركر» بصره من على الصور لينظر وهو مدهوش الى «جم» ويقول :-

- «إنها صور واضحة على الرغم من الوانها ليست طبيعية ... كيف التقطت هذه الصور يا سيدي «جم» ؟

اجاب «جم» :

- كنت من ضمن الجمهور الذي حضر عملية الاطلاق يا استاذ ... فهي فرصة لتجربة طريقتي الجديدة في التصوير باستعمال درجة من درجات الاشعة فوق البنفسجية ، لمشاهدة التغيرات التي تطرأ على هياكل السفن الفضائية في أثناء الإطلاق بهذه الطريقة من التصوير .

فقال «باركر» :-

- وما علاقة ذلك بانفجار المكوك «جالنجر» ؟

اجاب «جم» بدمائة ولطف مشيراً الى الصورة التي سبقت الانفجار بنصف

ثانية :-

- «لو نظرت الى هذا الخط الاصفر الخافت الممتد من السماء الى صاروخ الدفع الجانبي لاتضح الامر» .

- هذا صحيح ، إنه خط اصفر مستقيم وماذا يعني ذلك ؟

قال جم :- «قد تبدو فكرة غريبة يا استاذ «باركر» ولكن الا يبدو وكان حزمة من إشعاع «الليزر» قد ضربت صاروخ الدفع من الفضاء الخارجي ؟»

صمت باركر لحظة ثم انفجر قائلاً :-

- «ماذا تقصد يا فتي ؟»

- «أقصد أن تشالنجر قد دمرت بحزمة إشعاع من الفضاء الخارجي»

فتح باركر عينيه باتساع وقال بهدوء مصطنع :-

- «إما ان تكون معتوهاً او إنك قمت بتزوير هذه الصورة لتكسب الشهرة ، ولكننا سنقوم بتحليل الصور في مختبرات وكالة الفضاء للتأكد منها واذا ثبت انها مزورة فسوف نرفع عليك دعوى قضائية بتهمة التضليل .

انصرف الشاب ، وبدأ التحقيق في أمر الصورة وفي مدى صحتها وفي جو تسوده السرية والكتمان .

وبعد اسابيع جاءت نتائج

التحليل تثبت صحة الصورة وتنفي وجود أي نوع من أنواع التزوير وأن الاشعاع كان موجوداً فعلاً .

تساءل المهندسون المحققون :-

- «من أين جاء هذا الاشعاع الغامض ؟ هل هو من صحن

طائر ؟ - أم - هناك من دمر جالنجر من الفضاء الخارجي ؟»

وبعد انتهاء التحقيقات نشرت الصحف نبأ نتائج التحقيقات في انفجار جالنجر .

- «.... وكان سبب انفجار

المكوك جالنجر هو وجود شرخ في إحدى حلقات الربط في أحد صواريخ الدفع الجانبية»

أغلق التحقيق بشأن انفجار جالنجر ... وبقي سرّ الاشعاع الغامض في طيّ ...

الكتمان .





تجربة علمية

كيف يصل

الماء إلى القمم الأشجار ؟

تلاحظ أن بعض الأشجار يصل ارتفاعها إلى مئات الأقدام وأن الماء يرتفع من جذورها إلى قممها . فكيف يحدث ذلك ؟

ضع بضع قطرات من الحبر الأحمر أو الأخضر أو الأزرق في قديم مملوء بالماء . ثم ضع قطعة من المعكرونة غير المطبوخة على نحو عمودي في ذلك الماء .

لاحظ أن الماء في داخل قطعة المعكرونة يرتفع أعلى من مستوى الماء في القديم . والسبب في ارتفاع الماء داخل أنبوبة المعكرونة يعود إلى أن جزيئات الماء تنجذب إلى جوانب الأنبوبة و(تتسلق) صاعدة تلك الجوانب .

ويدعى صعود الماء في الأنابيب الدقيقة (الضغط الشعري) وكلما كان الأنبوب أدق ، كلما صعد المحلول أعلى فأعلى .

الأشجار الشاهقة الارتفاع . ولتكملة التجربة ، ضع سويق كرفس مقطوعاً حديثاً في ماء ملون ، تلاحظ بعد ساعات قليلة أن الأوراق قد تلونت بذلك الماء الذي صعد خلال السويق بفعل الخاصية الشعرية .

وتوجد في السيقان الخشبية للنباتات آلاف الأنابيب الدقيقة جداً إلى الحد الذي تصعب فيه رؤيتها بالعين المجردة ... وتُسبب (الخاصية الشعرية) لهذه الأنابيب صعود الماء إلى قمم النباتات تلك ، وبضمنها

التصميم بالحاسب الالكتروني

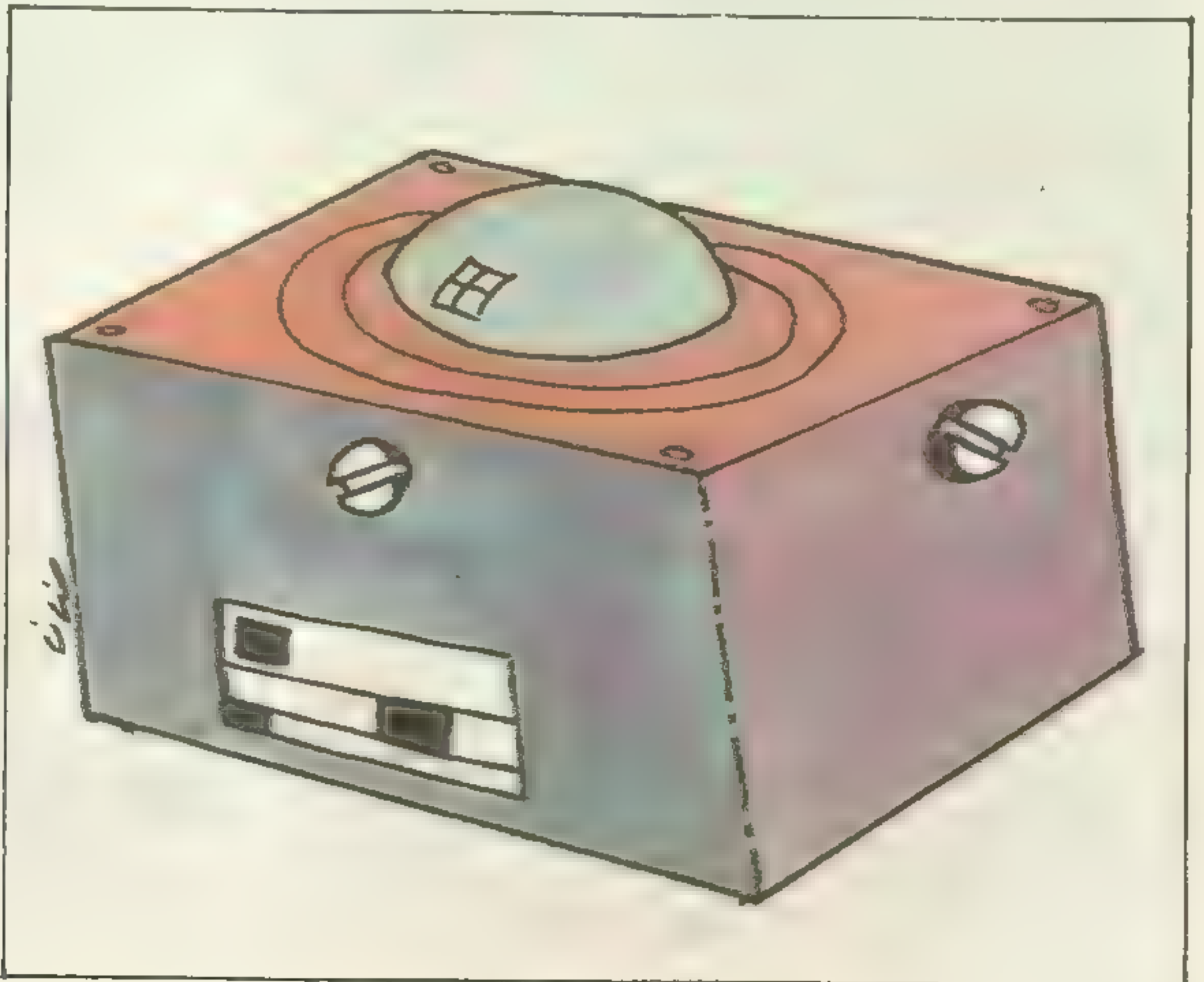
في العدد السابق ذكرنا اهم اجهزة الادخال في نظم التصميم بالحاسب الالكتروني وهنا سنكمل بقية الاجهزة وهي:

٢ - الكرة الدوارة

المحاور المطلوبة طبقاً لحركة الكرة في كل من الاتجاهين ويوضح الشكل الآتي مثلاً لهذا الجهاز .

المصمم تغير كلا المحورين ويحتوي الجهاز على كرة دوارة متصلة بدائرة الكترونية تقوم بتوليد

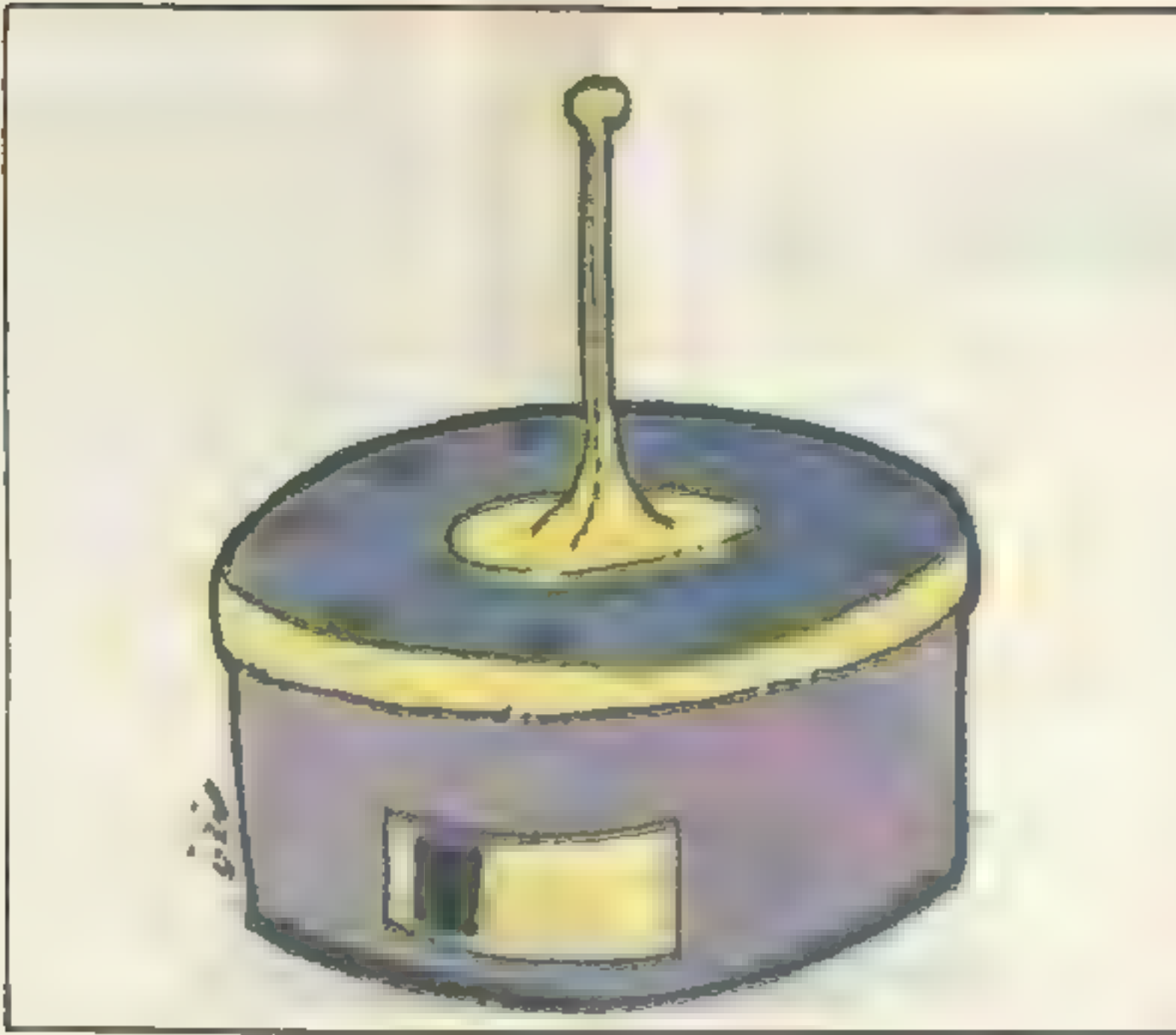
هذا الجهاز يربط ميكانيكياً عنصر تحكم في كلا المحورين السيني والصادي بحيث ان حركة واحدة من المهندس



الكرة الدوارة

٤. عصا التحكم

عصا التحكم



هذا الجهاز يماثل تماماً الكرة الدوّارة ما عدا ان الكرة متصلة من الاعلى بمقبض بهيئة عصا صغيرة يستخدمها المهندس المصمم في تحريك الكرة ويوضح الشكل الآتي مثلاً لهذا الجهاز .

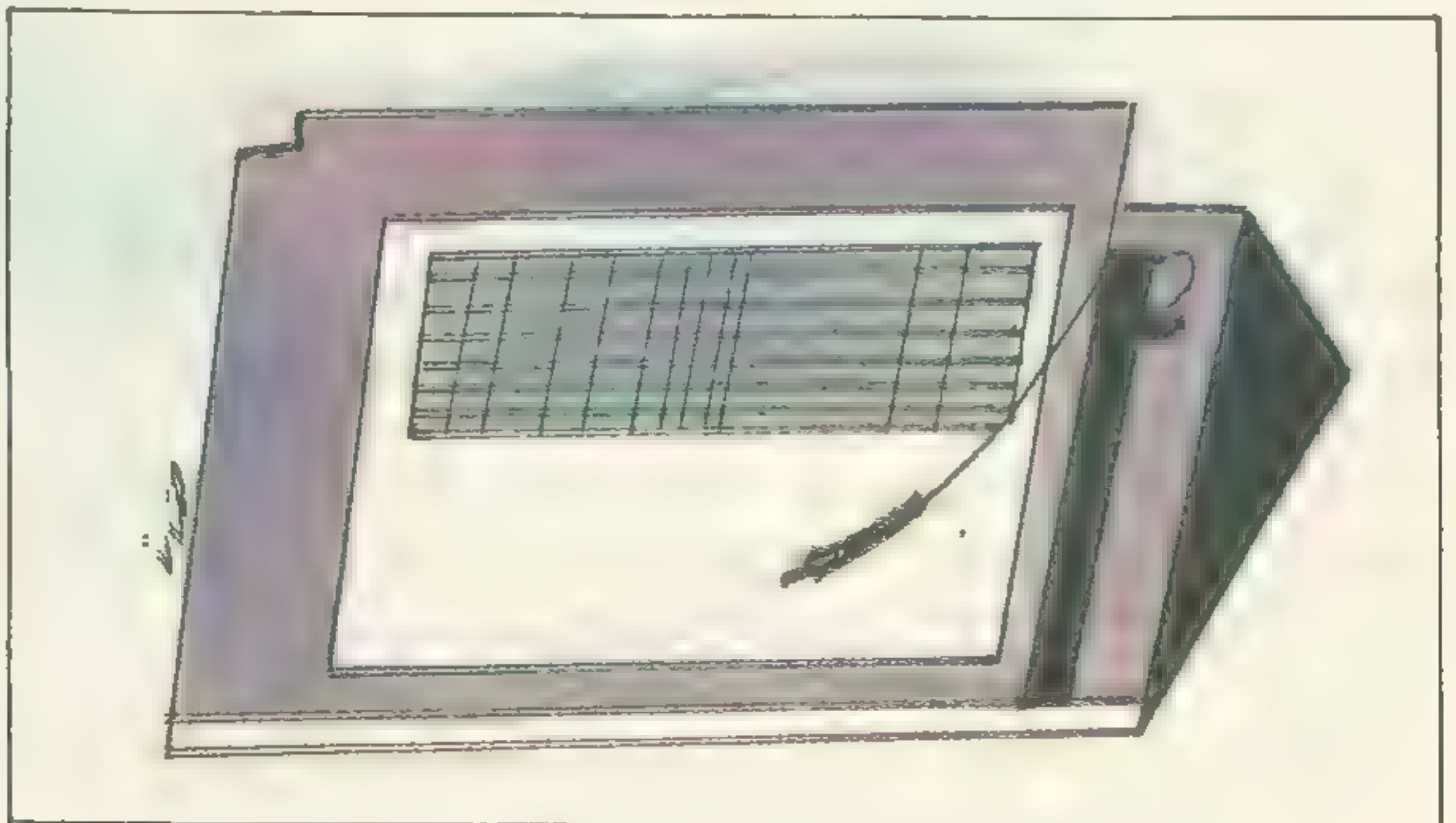
٥. لوحة البيانات

الالكترونية تولد نبضات مناظرة للاسطر كرد فعل لحركة ابرة مشابهة للقلم يقوم بتحريكها المهندس / المصمم ويمكن للحاسب

ما بين (١) و (٢٤) سطرأ افقياً وطولها من (١) الى (٢٤) سطرأ كما هو مبين في الشكل الاتي . وتوجد اسفل اللوحة دوائر

يحتل هذا الجهاز شعبية كبيرة بوصفه جهاز ادخال في نظم التصاميم بالحاسب ويظهر في احد اشكاله بهيئة شبكة مستطيلة يبلغ عرضها

لوحة
البيانات



برنامج العدد

د . فاضل السعدوني

```

10 REM BILINGUAL DICTIONARY PROGRAM
20 REM X = NUMBER OF WORDS IN DICTIONARY
30 READ X
40 PRINT "WHAT WORD DO YOU WANT TO LOOK UP?"
50 INPUT W$
60 N=1
70 READ E$,F$
80 IF E$=W$ THEN PRINT "THE FRENCH FOR ":"W$:"
" IS ":"F$:"GOTO 140
90 IF F$=W$ THEN PRINT "THE ENGLISH FOR ":"W$:"
" IS ":"E$:"GOTO 140
100 N=N+1
110 IF N>X THEN 130
120 GOTO 70
130 PRINT "SORRY, ":"W$:" IS NOT IN MY WORD
LIST."
140 END
150 DATA 5
160 DATA HOUSE,LA MAISON,CAT,LE CHAT,DOG,
LE CHIEN
170 DATA BOOK,LE LIVRE,CHAIR, LA CHAISE

```

وما إن تكتب الكلمة الانكليزية حتى يُعطيك الحاسب المقابل الفرنسي لها وبالعكس ، ويحدّد السطر (٣٠) عدد كلمات القاموس ، ويمكن توسيعه بإضافة كلمات جديدة إليه . البرنامج مكتوب بلغة (بيسك) قياسية ويمكن تشغيله على معظم أنواع الحاسبات المتوفرة .

اصدقاءنا هواة الحاسب الالكتروني ، ابتداءً من هذا العدد ننشر مجموعة من البرامج المفيدة ، آمليّن أن تقوموا بتجربة تشغيلها على حاسباتكم الشخصية ، كما نتمنى أن تصلنا البرامج التي تقومون بكتابتها لغرض نشرها والاستفادة منها . برنامج اليوم يقوم بإعداد قاموس انكليزي - فرنسي ،

حساب موضع الابرة على سطح اللوحة بتحليل الاشارات الصادرة عنها ، وبناء على ذلك يقوم الحاسب باظهار خط او نقطة مناظرة لذلك الموضع على سطح لوحة البيانات بحيث يمكنه المرور بالابرة على تفاصيل الشكل لنقله للحاسب او لعرضه على الشاشة وتسمى تلك العملية بعملية ترقيم الاشكال ، وفي مثل هذه الحالة لا يحتاج المشغل الى لوحة مفاتيح او ما شابهها وتأتي لوحة البيانات بأحجام ومساحات متغايرة تتراوح بين ١٥ و ٢٠ سنتمترًا وقد تصل الى المتر طولًا وعرضًا وذلك حتى تناسب احجام الاشكال او الخرائط المطلوب نقلها للحاسب ومساحاتها .

وهكذا يتضح لنا انه توجد عدة انواع لاجهزة الادخال المستعملة في نظم التصاميم بالحاسب ويتوقف اختيار النوع المناسب على عدة عوامل منها :

* طبيعة التطبيق المطلوب تنفيذه باستعمال نظام التصميم بالحاسب .

* درجة مهارة مستخدم النظام .

* درجة تعقيد التصاميم التي يستخدم النظام لتنفيذها



ينمو بمعدل ٢٥ و ٤٠ من المليمتر . في اليوم .
 ○ فإذا جمعنا الزيادة عند رجل واحد لبلغت (٣٠) متراً في اليوم .
 ○ مجموع الزيادة عند (٣٣) شخصاً يبلغ كيلومتراً من الشَّعر في اليوم .

○ يُوجد في جلد الانسان عدد من غُدَد العرق يتراوح بين ١٥٢ و ١٥٠ مليون غُدَّة .
 ○ يفرز الجسم ما يقرب من لتر واحد من العرق غير المرئي في غضون (٢٤) ساعة .

في

جلد

الانسان



قصب السكر

○ طول سيقانه يصل الى سبعة امتار
 ○ قطر سيقانه يصل الى خمسة سنتمترات
 ○ مليئة بلُبّ هَشّ يحتوي على العصارة الحلوة التي يُستخرج منها السُكَّر .





رسائل انسان بيت

ترجمة
امل منصور

للناس الأصحاء . فكيف
بأولئك المُشردين الذين فقدوا
العقل والنطق .. لهذا يسود
الملجأ الياس والآنين
والآلم ..

يبدأ العالم (لارسن)
بالتذكر ، فيخرج بنا إلى
سطح الأرض التي شوّها
الإعصار النووي ، وجعلها
كومة من الانقاض والرماد ،
ويحاول (لارسن) تحديد
الخطأ ، إذ ساءت العلاقات
بين الناس ، وأصبح الفن لا
إنسانياً وأنحطّ الشعور
بالمسؤولية ... من هنا نرى
الضابط المكلف بمراقبة
أجهزة إطلاق الدمار ، وقد
جلس يشرب القهوة ولم
يستطع لعدم اكتراثه أن
يمنع يده من الضغط على زرّ
الإطلاق .. وفي غضون
الدقائق الأربع عشرة التي
كأنت الصواريخ تطير بها
حاملة الموت ، أدرك خطاه ،
فشنق نفسه عقاباً لما فعل .
نرى في نهاية الفيلم ،
العالم «لارسن» وقد أخذ على
عاتقه امر العناية بالأطفال ،
وأخرجهم إلى الشمس المشرقة
حيث لم يُقْصَ على الحياة
نهائياً لكي يواصلوا السير في
طريق الحياة بعد أن تعلموا
من أخطاء آبائهم .. إذ يبقى
الأمل حياً .. مادام الإنسان
حياً ..



فيلم خيال علمي ، الزمن
فيه ليس ليلاً ولا نهاراً ، بل
غسق واحد يسود الملجأ
الذي يقع تحت مُتحف ،
حيث يعيش العالم (لارسن)
الحائز على جائزة نوبل
وزوجته المريضة جداً ، بعد
كارثة حَلَّتْ بكوكب الأرض ،
ويعيش معهم أناس يملأ
الرعب والآلم عيونهم
وبضعة اطفال مرضى لا يتسع
لهم الملجأ ، فهو بالكاد يتسع



قارب مطاطي

فوائد القوارب المطاطية عديدة لدرجة يصعب عدّها ، هذا ما يؤكّده أكثر الذين استعملوا هذا النوع من وسائل النقل . الجديد في صناعة هذه القوارب هو استعمال انواع متينة من المطاط تجعله قادراً على مواجهة نتوءات الصخور الحادة وفي الوقت نفسه تجعله قادراً على الحركة والمناورة في الأنهار شديدة الانحدار . كما أنّ خفة المادة المستعملة في صناعته ، تجعله أكثر سرعة من القوارب الأخرى .

موسيقى الليزر

ابتكر هذا الموسيقار الذكي هذه القيثارة من أشعة (الليزر) . والقيثارة الجديدة عبارة عن : حزمة من الأشعة المنبعثة من جهاز توليد (الليزر) بقوة خمسة (واط) يقوم بتنظيف الفضاء الذي أمامه في ١٢٥ من الثانية وأمام كلّ نقطة يتوقف . فيها الشعاع علامة موسيقية ، وإذا قام الموسيقار بقطع خط الشعاع فإنّ هذا الأخير ينعكس على خلية لاقطة تُولّد عندئذ طاقة كافية لإصدار الصوت المرغوب وهكذا بدلاً من الضغط على ملامس الأصوات الموسيقية ، فإنّ الموسيقار يقوم فقط بقطع مسار الأشعة المقابلة للأصوات التي يريد الحصول عليها وقد تمّ استعمال هذا الجهاز بنجاح من قبل عدد من الموسيقيين .



يتناول هذا النبات من
الانسان والحيوان
وقد اخترع لهذه
الغاية جهاز صغير
يقوم بمهمة كشف
درجة الإشعاع ،
ومقدار خطورته .
الجهاز الجديد بحجم
كف اليد وقد أثبت
فعاليته في كثير من
الحالات التي تتعرض
فيها مساحات كبيرة
من الأرض الى اخطار
الإشعاع النووي
بسبب كارثة او ما
شابه ذلك .

جهاز كاشف الإشعاع

كثيراً ما تتعرض
النباتات إلى الإشعاع
النووي لسبب من
الاسباب ، ويستلزم في
هذه الحالة معرفة
درجة التشبع
بالإشعاع لمعرفة
خطورته على من



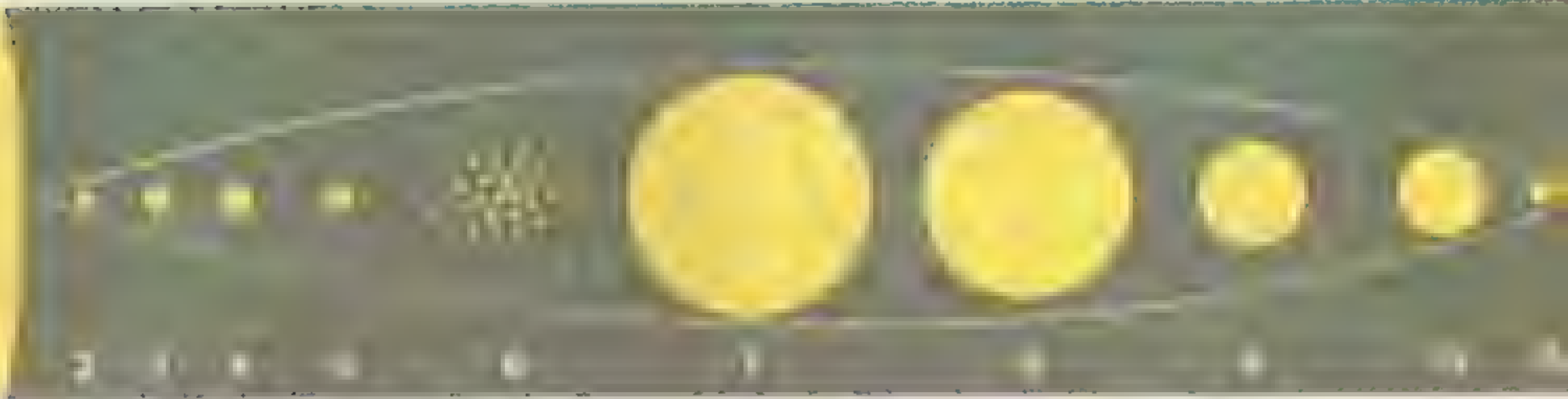
مقطعة الأصابع

فقاعات غازية وعند
سحب الأصابع بشكل
أقوى فان هذه
الفقاعات لا تلبث أن
تنفجر محدثة صوت
الفرقة ، وحيث إن
الغاز لا يستطيع
النفوذ من الداخل فإنه
يذوب شيئاً فشيئاً في
الكتلة السائلة ، وهذا
يستغرق ما يقرب من
ربع ساعة ، وهي
المدة التي ينبغي
مرورها قبل أن يحدث
سحب الأصابع فرقة
جديدة .

إن عادة فرقة
الأصابع في اوقات
التوتر والانفعال عادة
يعرفها الجميع ،
ويعاني منها بعض
الناس . وقد أجريت
مؤخراً تجارب على
بعض الأشخاص
الذين يعانون من هذه
الظاهرة فتبين أن
تمدد الأصابع يؤدي
إلى إزدياد الحجم في
الداخل وذلك ما يؤدي
الى هبوط الضغط
وعندها تغلي الكتلة
السائلة في الداخل
وتظهر على سطحها



كواكب المجموعة الشمسية



□ خمسة من الكواكب كانت معروفة للقدماء منذ ازمان بعيدة ؛ وذلك لأن تلك الكواكب تُرى بالعين المجردة . إنها تبعد عن الشمس بحسب التسلسل الآتي :

عطارد ، الزهرة ، المريخ ، المشتري ، زحل ..

وفيما وراء زحل وفي اعماق المجموعة الشمسية او (النظام الشمسي) تقع ثلاثة كواكب أخرى ، يُعدّ اكتشافها قد حدث قريباً ، وذلك بالمقارنة مع الكواكب التي ذكرناها تَوّاً .

فكوكب يورانوس اكتُشف سنة ١٧٨٠ ، ثم كوكب نبتون الذي اكتُشف سنة ١٨٤٦ ، وكوكب بلوتو ابعتها واحداثها عهداً ؛ إذ اكتُشف

سنة ١٩٣٠ .

اما الارض نفسها فتقع بين كوكبي الزهرة والمريخ إن كواكب الزهرة والمريخ والمشتري وزحل هي من اكثر الاجسام لمعاناً في السماء . وعطارد نفسه ، يمكن رؤيته ايضاً من حين لآخر ، وذلك حينما يُشرق براقاً على ارتفاع واطيء فوق الأفق ..

وانت تستطيع احياناً ان ترى كوكب يورانوس ، إذا كانت لك عينان حادثان ، وكانت السماء صافية بصورة استثنائية . ولكن إذا اردت ان ترى كوكب نبتون فعليك ان تستعمل المِرْقَاب «التلسكوب» .

وكوكب بلوتو هو آخر الكواكب وابعتها جميعاً عن الشمس والكواكب تختلف

اختلافاً عظيماً في حجومها ، وكتلها ، وأبعادها عن الشمس .

فكوكبا عطارد وبلوتو كلاهما اصغر بكثير من الارض . في حين ان المشتري هو اكبر من الارض حجماً بمقدار ١٣٠٠ مرة .

ولكي تُكوّن فكرة لمقارنة حجوم الكواكب بعضها ببعض ، تصوّر او تخيل ان الارض بحجم حبة الفاصوليا . في هذه الحالة ، ستجد ان حجم كل من عطارد وبلوتو بقدر رأس الدبوس . أما المريخ فسيكون بقدر رأس دبوس كبير . أما الزهرة فبحجم حبة فاصوليا صغيرة . وكوكبا نبتون ويورانوس بقدر حجم الكرات

ولو تخيلت أنك تنظر الى النظام الشمسي من فوقه أو من الجهة الشمالية ، فستري الكواكب تتحرك باتجاه معاكس لاتجاه عقرب الساعة .

وعلى نحو عام فإن هذا ينصح على دوران الكواكب حول محاورها . ولكن يبدو أن كوكب الزهرة يختلف عن بقية الكواكب في هذا الشأن ؛ فقياسات الرادار الحديثة اوضحت أن كوكب الزهرة يدور باتجاه عقرب الساعة . ومن المثير أيضاً هو أن نلاحظ أن الكواكب الكبرى لها أيام قصيرة .

فالكوكب العملاق - المشتري - يدور حول نفسه في أقل من عشر ساعات ؛ أي

نفسها ، فيحدث يومها الخاص بكل منها .. وكلما كان الكوكب أكثر بُعداً عن الشمس ، كان مداره أكثر طولاً حولها ، ونتيجة لذلك تطول مدتها المدارية ، اي سنتها .

فعلى بُعد ٥٩١٠ مليون كيلو متر ، تكون سنة بلوتو أطول من سنة الأرض بأكثر من ٢٤٨ مرة .

والشيء المثير عن الكواكب هو انها تقع في المستوي نفسه تقريباً .

والشيء المثير الآخر هو أن جميع الكواكب ، تدور بالاتجاه نفسه حول الشمس . وهو الاتجاه ذاته الذي تدور به الشمس حول محورها

الزجاجية التي يلعب بها الاطفال . أما رُحْل فبقدر كرة المنضدة ، والمشتري بحجم كرة الغولف . وبالمقارنة نفسها ستجد أن الشمس تبدو بحجم الكرة الكبيرة التي يلعب بها على السواحل في أيام الاصطياف ..

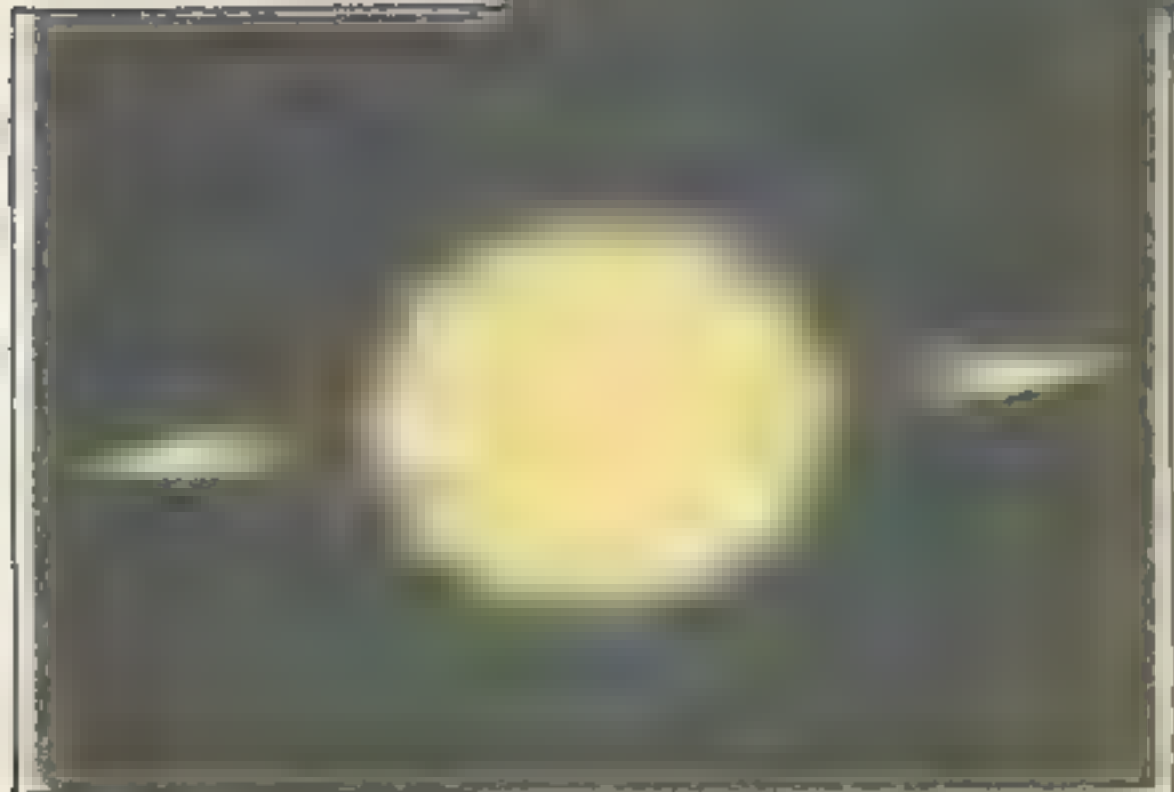
إن أبعاد الكواكب عن الشمس هي في الحقيقة مُعدّلات الأبعاد . وذلك لأن مسار كل كوكب حول الشمس ، خلال السماء «هو مسار بيضوي» لذلك يكون الكوكب في بعض الاوقات أكثر بُعداً من الشمس مما هو في اوقات أخرى ..

والكواكب تُقسم بصورة طبيعية إلى مجموعتين هما : اربعة كواكب داخلية ، وخمسة كواكب خارجية . وبين المجموعتين ؛ أي بين كوكبي المريخ والمشتري ، هناك «فُسحة» يبدو كأن هناك كوكباً فيها .

هذه «الفُسحة» هي المجال الذي يوجد فيه «حزام» من الأجسام الصغيرة التي تُسمّى «الكويكبات» ..

ومثل الأرض نفسها ، فإن لكل «من الكواكب الأخرى حركة مزدوجة . فهي تدور حول الشمس ، لتكون سنتها الخاصة بها .

وتدور في الوقت نفسه ، حول





قمر واحد أو أكثر (ويسمى تابعاً) .. وتابع الأرض هو قمرنا المألوف ..
إنَّ مُعْظَمَ التوابع (أو الأقمار) تدور حول كواكبها في الاتجاه الاعتيادي المُعاكس لاتّجاه عقرب الساعة .

إنَّ يومه الكامل أقلّ من عشر ساعات .. وباستثناء عطارد والزهرة وبلوتو ، فإنَّ جميع الكواكب هي مركز لنوع من النظام الكوكبي المكوّن منها ذاتها : إذ يدور حول كل منها

أرقام عن المجموعة الشمسية

اسم الكوكب	معدل بعد عن الشمس بملايين الكيلومترات	قطر خط استواء الكوكب (كيلومتر)	مدة دورانه حول الشمس	مدة دورانه حول محوره	عدد الأقمار التي تدور حول الكواكب
عطارد	٥٧	٤٩٨٩	٨٨ يوماً	٥٩ يوماً	لا يوجد -
الزهرة	١٠٧	١٢٣٩٢	٢٢٥ يوماً	٢٤٧ يوماً	لا يوجد -
الأرض	١٥٠	١٢٧٥٤	٣٦٥ يوماً	٢٣ ساعة و ٥٦ دقيقة	١ قمر واحد
المريخ	٢٢٨	٦٧٥٩	٦٨٧ يوماً	٢٤ ساعة و ٣٧ دقيقة	٢ قمران
المشتري	٧٧٧	١٤٢٧١٨	١١ ٤/٣ سنة	٩ ساعات و ٥٠ دقيقة	١٢ قمراً
زحل	١٤٢٧	١٢٠٥١٤	٢٩ ٢/١ سنة	١٠ ساعات و ١٤ دقيقة	١٠ أقمار
يورانوس	٢٨٦٨	٤٩٧١٨	٨٤ سنة	١٠ ساعات و ٤٩ دقيقة	٥ أقمار
نبتون	٤٤٩٥	٤٥٠٦٢	١٦٥ سنة	١٥ ساعة و ٤٨ دقيقة	٢ قمران
بلوتو	٥٩١٠	٥٩٥٤	٢٤٨ سنة	١٥٣ ساعة	لا يوجد -

في مناطق مراكز المدن الكبرى ، بأنظمة للقيادة الآلية ، إذ يكفي السائق بأن يذكر ، شفويا ، خط السير الذي يبتغيه ، حتى يتولى الحاسب الالكتروني المركزي جميع الامور المتبقية . فسيختار الحاسب ، أقصر الطرق ، وأقلها ازدحاماً ، ثم يوجه السيارة بدقة بالغة . إنه سيحافظ ، بانتظام ، على المسافات بين السيارة ، ويحدد السرعة المطلوبة من منطقة سير سريع الى أخرى ... ولذا ، ستسير السيارات بهيئة مجموعات على خطوط السير لتوفر ، لنظام التوجيه الآلي فرصة القيام بمناورة في حركة سيارات معينة ، وباستغلال مناطق الطريق الفارغة ليقوم بتوجيه السيارات «المسرعة» نحوها !

و ١٥٠ ألف سيارة في الساعة الواحدة ! ولو استعملت هذه الاعداد الهائلة من السيارات ، الوقود التقليدي ، الذي يخلق دخانا ملوثاً ، لكان من شأن هذا الدخان ان يقضي على كل ماهو حي من بشر او حيوان او نبات إذ ثبت علمياً ، أن مليون سيارة تنفث في عام واحد ، مقدار من غاز ثاني اوكسيد الكربون ، وغيره من الغازات السامة ، يزيد وزنه عن وزن السيارات نفسها ! ، لذا ، تسعى شركات إنتاج السيارات الى الابتعاد عن إنتاج سيارات ذات احتراق داخلي ، بل الى إنتاج سيارات تسير بالطاقة الكهربائية . وستجهز شبكة الشوارع

تسلسل سيارات المستقبل

يذكر العلماء ، إن عدد السيارات في عام ٢٠٠٠ سيزداد بمقدار ١٢٠٧ مرة عن أعدادها الحالية . وستبنى لها ، شوارع ذات عشرة صفوف لكل اتجاه ، ليسير عليها عدد من السيارات يتراوح معدلة بين ١٠٠

رؤية الإنسان.. في عالم الحيوان

ترجمة: شفيق مهدي



● التجارب المثيرة التي أجراها العالم «فريش» على نحلاته ● الثور مصاب بحمى الألوان.. فلماذا يهاجم الرداء الاحمر؟

اللون الاحمر، فتبدو زهرة الربيع البيضاء، زرقاء مخضرة بالنسبة للنحلة.

اكتشاف

تفسير

إن العالم الالماني «كارل فون فريش»، هو الذي اكتشف رؤية الألوان لدى النحلة.. هذا العالم ايضاً، اشتهر باكتشافه «رقصة الاهتزاز» التي تؤديها النحلة «الكشافة» لتخبر بقية نحلات الخلية بمكان عثورها على طعام.

غذى «فريش» مجموعة من النحل بماء محلى بالسكر موضوع في انية وقد وضع هذه الانية فوق ورقة زرقاء.. وبعد وقت طارت النحلات تجاه الورقة الزرقاء على الرغم من انه رفع الغذاء من مكانه. وقد وجد هذا العالم كذلك، ان النحلات تستطيع التمييز بين الورقة الزرقاء وبين الأوراق الاخرى ذات اللون الرمادي مختلف

التي تستطيع النحلة مشاهدتها، ولا نقدر على ذلك نحن. هي جزء من «الطيف».. وكلمة «الطيف» تعني أصلاً الشيء الذي يمكن مشاهدته. وقد كان يستعمل سابقاً لقوس قزح الألوان. الذي نحصل عليه بتحليل الضوء الابيض بوساطة موشور زجاج. كلنا نعرف الآن ان الطيف كله، اوسع بكثير من الجزء الصغير الذي نراه كضوء.. وكل اشعة الطيف، تنتقل بالطريقة نفسها انتقال الضوء المرئي. ولضوء الاشعة فوق البنفسجية، طول موجي اقصر قليلاً من البنفسجي المألوف، الذي يستطيع الإنسان رؤيته.

ان «شريحة» الطيف التي تشاهدها النحلة، تتجاوز الأطوال الموجية قليلاً، عن المقدار الضئيل الذي نستطيع رؤية. وتحس النحلة بالأشعة بأطوال موجية اقصر. وهذا يعني ان جميع الألوان المحتوية على الاحمر تبدو مختلفة لأن النحلة لا تستطيع رؤيته

لا تستدعي النحلة انتباهنا عندما نشاهدها تحط على زهرة، ولكن قد تجذب انتباهنا عندما نراها تزور زهرة معينة.. وسبب هذا «التعيين» يرجع الى ان النحلة تستطيع رؤية ضوء الأشعة فوق البنفسجية التي لا نستطيع نحن ان نراها، ولو التقطنا صورة فوتغرافية للزهرة التي تزورها النحلة، باستعمال ضوء الأشعة فوق البنفسجية، سنرى علامات داكنة على الأوراق التوجيهية الملونة. إن هذه العلامات تعمل عمل الأضوية في مدرج المطار؛ إنها تقود النحلة الى حيث رحيق الزهرة.. هذا المثال يذكرنا دائماً بأن الحيوانات قد لا تشاهد العالم كما نشاهده نحن.

رؤية الأشعة فوق البنفسجية

فوق البنفسجية

الأشعة فوق البنفسجية

الدرجات. وبعد أن أجرى
أختبارات أخرى لنحلته، مع
بقية الألوان التي لا تستطيع
رؤيتها.. لقد أثبت هذا العالم
بتجاربته أن الأشعة فوق
البنفسجية والأصفر والأزرق
هي ألوان النحلة الرئيسية.

رؤية النحل تحت الحمراء

الإنسان لا يستطيع رؤية
الأشعة تحت الحمراء لكنه
يشعر بها من خلال خلايا
جلده، لكن الافي «ذات
الجرس» تستطيع «رؤية»
الأشعة تحت الحمراء ! إنها
تفعل ذلك بوساطة حفرتين
صغيرتين موجودتين بالقرب
من عينيها.. هاتان الحفرتان
مليئتان بالخلايا التي تحس
بالحرارة مثل الخلايا
الموجودة في جسم الإنسان
..الافي «ذات الجراس»

تستعمل خلاياها الحرارية،
لتتحسس اتجاه الكائن الحي
الدافئ، مثل الفأر وحجمه
وشكله إن «ذات الجراس»
الخطرة تستطيع «رؤية»
الحيوانات المخفية بوساطة
خلاياها وفق هذا المبدأ
صُنعت آلات التصوير التي
تستعمل الأشعة تحت
الحمراء لالتقاط الصور
بالظلام.



الرداء الأحمر اذي يمسك به مصارع الثيران هذا
يثيرنا اكثر مما يثير الثور المصاب بعمى الألوان..
الثور يهاجم الرداء لانه يتحرك فقط.



لقطنتان لزهرة «شيخ الربيع»... التقطت الصورة التي على اليمين بوساطة الضوء الأبيض الطبيعي، أما الصورة التي على اليسار فقد التقطت بوساطة الأشعة فوق البنفسجية فظهر فيها وسط الزهرة أكثر عتمة، فتجذب اليه النحلة وتحط عليه لتبدأ بامتصاص الرحيق.

للضفادع. ومن المحتمل أن أهمية هذا اللون بالنسبة لها يعود الى أن الخطر يجيء دائماً من السماء فعين الضفدع حساسة جداً للضوء الأزرق فتستجيب بسرعة لشكل الطير بالسماء الزرقاء.. والطير يُعدُّ ذا حَظَرٍ كبيرٍ جداً عليها.

ولحشرة «الذبابة الخضراء» حساسية مشابهة للضوء الأصفر المخضر.. أن هذه الحساسية ترشدها. وهي طائفة الى الاوراق الغضة، طعامها المفضل.

لا بسبب اللون الأحمر، ولكن بسبب تحريكه.

القطط والكلاب والخيول والابقار حيوانات مصابة بعمى الألوان ايضاً.. إن رؤيتها للالوان لا تتعدى ظلالاً من اللون الرمادي والاسمناك والزواحف والطيور تستطيع رؤية الألوان في النهار. والحيوانات التي لا تستطيع رؤية اللون، تعتمد على الحواس الأخرى كحاستي السمع والشم. اللون الأزرق مهم جداً

لماذا يهاجم

الثور

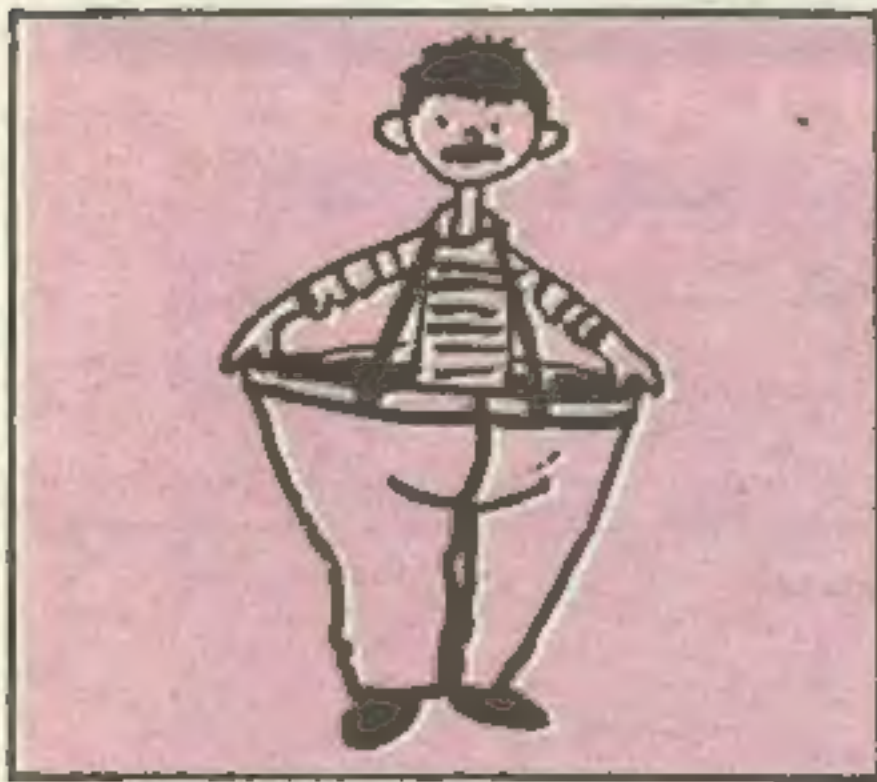
اللون الأحمر

مصارع الثيران يدور رداء أحمر اللون امام الثور يثيره ويجعله يهاجم.. لكننا نعرف أن الثور مصاب بعمى الألوان، أي أنه لا يستطيع التمييز بين اللون الأحمر وغيره، إنما هو يهاجم الرداء،

حقائق لا تصدق

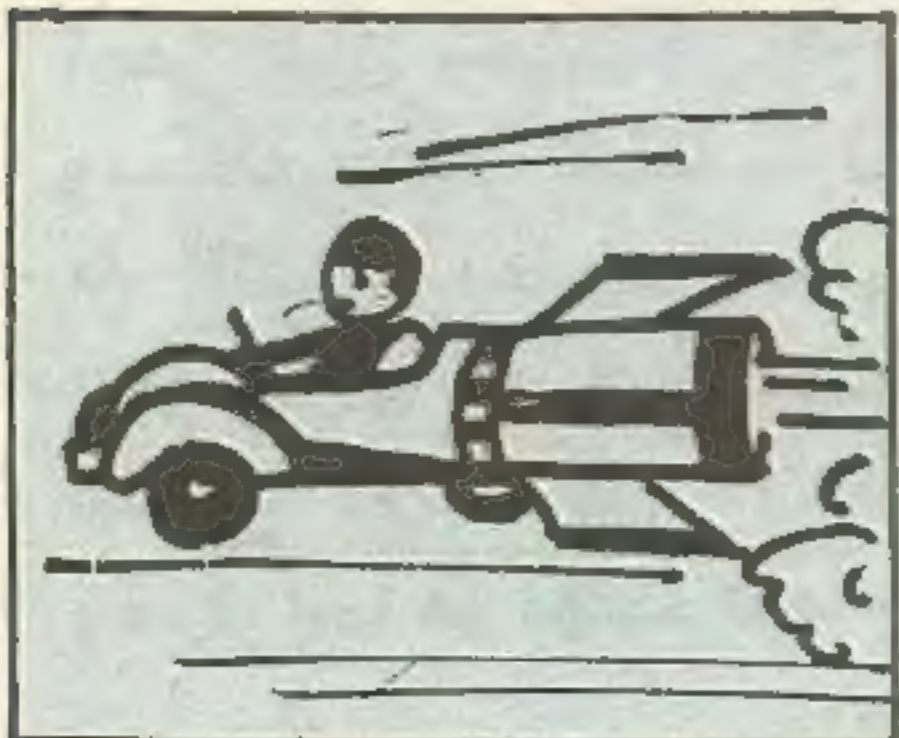
تخفيف الوزن

● أسرع رجل في فقدان الوزن هو (بول كيلمان) الذي تمكن من فقدان (١٥٧) كيلوغراماً في غضون (٨) أشهر ، فقد كان بول يزن (٢١٦) كيلوغراماً في الأصل ، وبفضل إرادته القوية تمكن من إنقاص وزنه حتى بلغ (٥٩) كيلوغراماً .



سرعة أرضية

● أقصى سرعة أرضية حققها إنسان هي ٣٧٧ر١١٩٠ كيلومتر في الساعة وهي أعلى قليلاً من سرعة الصوت وذلك بسيارة ذات ثلاث عجلات مزودة بمحرك صاروخي .



الغاز علمية



هذا لغز يبدو سهلاً ، ولكنه يتطلب قليلاً من الخيال . هل تستطيع تقسيم هذا الشكل الى (٤) اقسام متماثلة في المساحة والشكل برسم (٤) خطوط مستقيمة فقط .

حقائق عن القلب

هل تعرفون أصدقائي ، أن القلب يستريح بين كل ضربة وأخرى ، وإذا جمعت هذه الاستراحات على مدى العمر فسوف تتفاجأون بأن قلوبكم يتوقف - مستريحاً - لمدة عشرين عاماً .

وانكم لا تستطيعون سماع ضربات القلب لأن ضربة القلب في حد ذاتها صامتة إنها عبارة عن تقلص لا صوت له في عضلات القلب . أما الصوت الذي يمكن سماعه ، فهو صوت صمامات القلب وهي تخلق .

وهل تعرفون أصدقائي أن الجزء الأيسر من القلب يكون أقوى بكثير من الجزء الأيمن ، وذلك لأن نصف القلب الأيسر يقوم بضخ الدم الى أعضاء الجسم كافة في حين لا يضخ النصف الأيمن إلا الى الرئتين .

اختراع

رائحة دفاعية

ابتكرت إحدى الشركات مادة ذات رائحة قوية يمكن للإنسان استعمالها في رش من يعتدي عليه ، وتبقى رائحة هذه المادة ملتصقة بالمعتدي أياماً عديدة بحيث يمكن التعرف عليه من رائحته .



الصعود الى الاعلى



● لو فرضنا أن رجلاً في قعر
بئر حاول الصعود . وفي كل
يوم يتسلق (٣) أقدام ، ولكنه
يتقهقر كل ليلة قدمين . فإذا
كان عمق البئر (٢٣) قدماً فكم
يوماً يستغرق الخروج من
البئر ؟؟

حكاية / شهامة العلماء

المجد كله بشأن اكتشاف تلك
النظرية للعالم (والاس) وقال
في عبارة رائعة تدل على مقدار
تواضع العلماء :

«إنني أفضل ألف مرة أن
أحرق بحثي كله ولا أترك
والاس أو غيره يظن أنني
اقتبست منه كلمة واحدة» .

ولكن عندما عرف (والاس)
من بعض الأصدقاء أن
داروين كان قد توصل الى
اكتشافه منذ عشرين سنة .

أراد من ناحيته أن يكون في
مثل شهامة داروين ، فأعلن
أن الاكتشاف يجب أن يكون
من حق داروين وحده لأنه
سبقه إليه .

وهكذا حاول كل عالم
منهما أن يقدم مصالح الآخر
على حساب مجده هو .

في سنة ١٨٣٩ كان العالم
المعروف (داروين) قد توصل
الى نظريته الخاصة
بالتطور . لكنه ظلّ عشرين
سنة يُراجع ما كتبه ، وأعدّه
للنشر في كتاب سنة
(١٨٥٨) .

ولكن قبل أن يُنشر كتابه
بأسابيع ، وصلت إليه رسالة
من عالم آخر أسمه «والاس»
ومعه بحث متكامل عن
التطور . وكان (والاس)
يطلب من (داروين) أن يقول
رايه في بحثه .

وعندما قرا (داروين) هذا
البحث . وجد أن زميله قد
توصل الى النتائج نفسها
التي توصل هو إليها .

وكانت أول فكرة خُطرت
على بال (داروين) أن يسكت
تماماً عن اكتشافه ويترك



لقطه

هذه اللقطه تُمثل البطل
(اي .. تي) في فلم (اي .. تي)
من افلام الخيال العلمي .

بعيون جديدة ، نبصر جسدنا !

عيون عميقة تتغلغل في
جسدنا ، وترى حتى أدق
التفاصيل .. وفي عضون ثوان
قليلة تكون قد أنجزت كل

شيء . لقد أظهرت لنا تلك
التفصيلات على شاشة
التلفزيون ، تلك هي عيون
أجهزة الكومبيوتر الطبية
الحديثة ، التي تُنشر الآن في
معظم المراكز الطبية في
العالم .. في هذه الصور
نشاهد نسبة وجود الماء في
جسدنا ، والتي تُشكل ٨٠٪
منه . في الصورة رقم (١)
نشاهد نسبة وجود الماء في
منطقتي الرأس والصدر .
وفي الصورتين (٢ ، ٣)
منظران جانبي وفوقي للرأس
أما الصورة رقم (٤) ،
فتظهر لنا نسبة وجود الماء في
مفصلي الركبتين .
إن هذه الصور ستساهم في
الكشف عن حالات المرض في
أي جزء من أجزاء الجسم ،
فضلاً عن كونها ستساعد
الأطباء على التأكد من
سلامة جسدكم الصحية .

ترجمة : منى سعيد

سعر النسخة ٥٠ فلساً

